

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

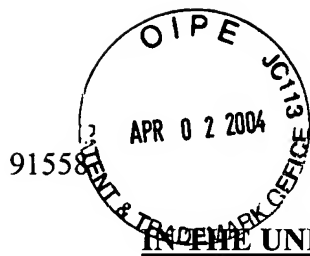
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

04-05-04



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Chang et al.

Serial No.: 10/783,870

Conf. No. To Be Assigned

Filed: February 20, 2004

For: Method For Storing Access Record  
In Network Communication Device

Examiner: To Be Assigned

Art Unit: To Be Assigned

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450, on this date.

April 2, 2004

Date

*John Rembert*  
John Rembert

Express Mail Label EL995602966US

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
P. O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

INTRODUCTION

This communication is a Submission of Priority Document, Taiwanese patent application no. 092127098. Please make this of record in this application.

The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fee which may be required for this application under 37 C.F.R. §§ 1.16-1.18, including but not limited to the issue fee, or credit any overpayment, to Deposit Account No. 23-0920. Should no proper amount be enclosed herewith, as by a check being in the wrong amount, unsigned, post-dated, otherwise improper or informal, or even entirely missing, the Commissioner is authorized to charge the unpaid amount to Deposit Account No. 23-0920. A duplicate copy of this sheet(s) is enclosed.

Respectfully submitted,

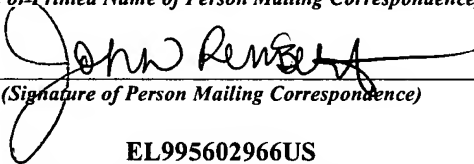
WELSH & KATZ, LTD.

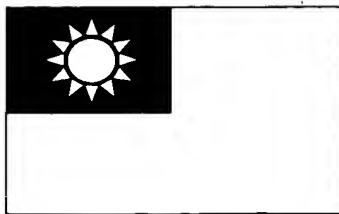
By



Eric D. Cohen  
Registration No. 38,110

April 2, 2004  
WELSH & KATZ, LTD.  
120 South Riverside Plaza  
22nd Floor  
Chicago, Illinois 60606  
(312) 655-1500

<b>CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL" (37 CFR 1.10)</b>			Docket No.
Applicant(s): Cheng-Han Chang, Tsun-Chin Cheng and Chien-Hsing Liu			91558
Serial No. 10/783,870	Filing Date Herewith	Examiner To Be Assigned	Group Art Unit To Be Assigned
Invention: <b>METHOD FOR STORING ACCESS RECORD IN NETWORK COMMUNICATION DEVICE</b>			
<p>I hereby certify that the following correspondence:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"><b>Submission of Priority Document; Taiwanese Patent Application No. 092127098; and Postcard</b></div> <p style="text-align: center;"><i>(Identify type of correspondence)</i></p> <p>is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on</p> <p style="text-align: center;"><u>April 2, 2004</u> <i>(Date)</i></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"><p><u>John Rembert</u> <i>(Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence)</i></p><p><u></u> <i>(Signature of Person Mailing Correspondence)</i></p><p><u>EL995602966US</u> <i>("Express Mail" Mailing Label Number)</i></p></div>			
<b>Note: Each paper must have its own certificate of mailing.</b>			



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 09 月 30 日  
Application Date

申請案號：092127098  
Application No.

申請人：威達電股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 25 日  
Issue Date

發文字號：09320284500  
Serial No.

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期：

※IPC 分類：

壹、發明名稱：(中文/英文)

通訊連網介面裝置中操作歷程記錄的備存方法

METHOD OF STORING DATA ACCESS RECORDS IN NETWORK  
COMMUNICATION DEVICE

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

威達電股份有限公司

ICP Electronics Inc.

代表人：(中文/英文) 郭 博 達 KUO, Po-Ta

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣汐止市中興路 22 號 2、3 樓, 2、3 樓之一、二、三

2、3F, No. 22, Chung Hsing Rd., Shi Chi City, Taipei Hsien, TAIWAN, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 R.O.C.

參、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 張正翰 CHANG, CHENGHAN

2. 鄭尊今 CHENG, TSUNCHIN

3. 劉建興 LIU, CHIENHSING

住居所地址：(中文/英文)

1. 桃園縣觀音鄉文化路 54 號

NO. 54, WEN HUA RD., KUAN YIN HSIANG, TAOYUAN HSIEN

2. 高雄市三民區鼎金中街 11-4 號

NO. 11-4, TING CHING CHUNG ST., KAOHSIUNG CITY

3.台北縣新莊市公園一路 68 號 4 樓

4F, NO. 68, KUANG YUAN 1<sup>ST</sup> RD., HSIN CHIANG CITY, TAIPEI HSIEN

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 R.O.C.

2. 中華民國 R.O.C.

3. 中華民國 R.O.C.

#### 肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 伍、中文發明摘要

一種操作歷程記錄的備存方法，適用於通訊連網介面裝置中，藉由通訊連網介面裝置中之微控制器將操作記錄寫入非揮發記憶體中。此備存方法於電腦系統啟動時，將系統啟動時間寫入於非揮發性記憶體中，並於使用者登錄電腦系統及使用時，將使用者之登錄時間及操作歷程儲存於非揮發性記憶體中。而且當非揮發性記憶體儲存容量不足，或是依據備份週期時間表，將資料備份至網路附連儲存裝置。

## 陸、英文發明摘要

A method of storing data access records is described. The method of saving the records employs a micro control unit (MCU) to execute the control steps of the data access records and store the records in a non-volatile random access memory (NVRAM) in the network communication device. The boot time is written in the NVRAM while a primary computer system starts up and is used to login one or more slave computer systems. The data access records are completely written to the NVRAM of the network communication device when the slave computer systems are controlled by the primary computer system. Additionally, the data access records stored in the NVRAM can be copied to a network attached storage (NAS) to expand the capacity of the NVRAM when the storage capacity for the data access records runs out or backup timing is due.

柒、(一)、本案指定代表圖為：第 3B 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 玖、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種操作歷程記錄的備存方法，且特別是有關於一種通訊連網介面裝置之操作歷程記錄的備存方法。

### 【先前技術】

在網際網路尚未成熟前，大多數的電腦都不具有連上網際網路的功能和設備。在網際網路漸漸普及後，許多為了連上網際網路所製定的新連網介面，例如乙太網路(Ethernet)成為網際網路成熟後最普及的區域連網介面。這些資訊科技的重大轉變，對低成本的個人使用電腦而言，可能只需換掉原來的主機，個人電腦馬上具備連上網際網路的全新功能。

然而，對成本大或架構複雜的電腦系統而言，要將整個主電腦系統及連接的受控電腦進行硬體更新所費不貲，而且更換電腦系統後所產生的系統穩定性不易控制。所以，通訊連網介面裝置在這種狀況下應運而生，用來連接傳統通訊介面和網際網路，使這些大架構的電腦可以連接上網際網路。例如某些工業電腦原來的對外連接介面是RS-232，只要加裝適當的通訊連網介面裝置，就可以連上網際網路。

然而，這些工業電腦連上網路後卻產生管理上的問題。只要具有使用者權限者登入工業電腦時，即可輕易更動電腦中的資料，無法有效管理使用者的連線記錄。而且

當駭客入侵時，擾亂或是破壞電腦的正常運作，以致於管理者無法根據連線記錄進行事後的追蹤及補救措施，造成企業相當大的損失。

#### 【發明內容】

因此本發明之一目的為提供一種通訊網路介面中操作記錄資料的備存方法，藉由備份使用者操作受控設備的歷程記錄，以維護受控設備的安全性。

本發明另一目的為提供一種通訊網路介面中操作記錄資料的備存方法，藉由查詢所備份的操作歷程記錄，以作為受控設備維修追蹤之依據。

根據本發明之上述目的，提出一種備存操作記錄的方法，適用於通訊連網介面裝置中，此方法藉由裝置中之微控制器將操作記錄寫入非揮發性記憶體中。此方法適用於電腦系統啟動時，將系統啟動時間寫入於非揮發性記憶體中，以及當使用者登錄電腦系統及使用時，將使用者之登錄時間及操作歷程存於非揮發性記憶體中。當非揮發性記憶體儲存容量不足或備份週期時間時，更有效率地將資料備份至網路附連儲存裝置。

根據以上可知，藉由本發明之備存操作記錄的方法可以有效管理使用者進出電腦的情形。記錄的資料不但可以儲存於非揮發性記憶體中，而且備份到網路附連儲存裝置上，使通訊連網介面裝置可以持續的備存更多的資料。

#### 【實施方式】

為了使通訊連網介面裝置具有操作歷程記錄的備存功能，藉由本發明的備存方法，將操作歷程記錄儲存於通訊連網介面裝置的非揮發性記憶體中。而且為了擴充非揮發性記憶體的容量，本發明更提供一種備存方法，經由通訊網路，例如網際網路(Internet)，包括有線或是無線傳輸，將操作歷程記錄及與該操作歷程記錄有關的檔案資料備存至連接於該通訊網路的資料儲存媒體，例如網路附連儲存裝置(Network Attached Storage, NAS)，達到完整備份操作記錄的目的。

請參照第 1 圖，其繪示依照本發明一較佳實施例的一種通訊連網介面裝置的結構示意圖。此通訊連網介面裝置包含微控制器 104 處理運算傳統介面和網際網路間的訊號轉換。第一收發器(Transceiver)100 經由連接器(未繪出)和主控系統 126 連接，收發器 100 亦與微控制器 104 連接，將從主控系統 126 來的資料傳進微控制器 104 或將微控制器 104 的資料傳出到受控系統 120。第二收發器 108 作為受控系統 120 和微控制器 104 之間的通訊介面。記憶體 116 作為微控制器 104 處理運算時的緩衝空間，儲存微控制器 104 即將要運算或剛運算完成的資料。記憶體 116 用於加速微控制器 104 運算資料的速度，避免過多的時間浪費在資料的傳輸上。非揮發性記憶體 112 和備用非揮發性記憶體 114 則是本發明用來儲存記錄資料的地方。非揮發性記憶體 112 或備用非揮發性記憶體 114 可為快閃記憶

體、磁碟或硬碟。

請繼續參照第 2 圖，其繪示依照本發明另一較佳實施例的一種通訊連網介面裝置的結構示意圖。在此實施例中，除了通訊連網介面裝置外，網路附連儲存裝置 124 可以藉由網際網路和通訊連網介面裝置連接在一起。為了擴充非揮發性記憶體 112 的容量，利用網路附連儲存裝置 124 來備存非揮發性記憶體 112 內的資料。另外，在備存某一操作記錄的過程中，若非揮發性記憶體 112 的空間不足時，以備用非揮發性記憶體 114 作為儲存空間。

第 3A 圖係繪示依照本發明一較佳實施例中將操作記錄備存至非揮發性記憶體的方法。同時參照第 1 圖及第 3A 圖，本發明之操作歷程記錄的備存方法是藉由上述的通訊連網介面裝置來備存主控系統 126 與受控系統 120 之間的操作歷程記錄。當該主控系統 126 啟動時，首先執行步驟 200「微控制器 104 將主控系統 126 的啟動時間寫入非揮發性記憶體 112」。當使用者透過主控系統 126 簽入受控系統 120 時，執行步驟 204「微控制器 104 將使用者的簽入時間寫入非揮發性記憶體 112」。接著，當使用者利用主控系統 126 操作受控系統 120 時，則執行步驟 208「將主控系統 126 操作受控系統 120 的歷程寫入非揮發性記憶體 112」。最後在步驟 210 中，持續監測非揮發性記憶體 112 的儲存空間，以確認非揮發性記憶體 112 具有足夠的儲存空間，當非揮發性記憶體 112 的儲存空不

足時，利用備用非揮發性記憶體 114 作為備用的儲存裝置，以避免中斷備份操作記錄的步驟。此外，在執行以上步驟的同時，執行步驟 206「以微控制器攔截經過的檔案資料」。上述所謂的操作歷程記錄，例如可為操作時間和檔案資料的傳送連線時間，或是主控系統 126 及受控系統 120 的位址資料或使用者的認證資料。

接著參照第 3B 圖，其繪示依照本發明另一較佳實施例中將非揮發性記憶體備份到網路附連儲存裝置之方法。參照第 2 和第 3B 圖，本發明之操作歷程記錄的備存方法是藉由通訊連網介面裝置以及網路附連儲存裝置，來備存主控系統 126 與受控系統 120 之間的操作歷程記錄。當該主控系統 126 啟動時，首先執行步驟 200「微控制器 104 將主控系統 126 的啟動時間寫入非揮發性記憶體 112」。

當使用者透過主控系統 126 簽入受控系統 120 時，執行步驟 204「微控制器 104 將使用者的簽入時間寫入非揮發性記憶體 112」。將使用者利用主控系統 126 操作受控系統 120 時，則執行步驟 208「將主控系統 126 操作受控系統 120 的歷程寫入非揮發性記憶體 112」。上述所謂的操作歷程記錄，可以是操作時間和傳送連線時間，或是主控系統 126 及受控系統 120 的位址資料或使用者的認證資料。在備份的過程中，包含主控系統 126 與受控系統 120 之間傳送的檔案資料，檔案資料對應於操作歷程記錄的內

容，以完整保存檔案資料。

接著，步驟 212「利用微控制器 104 對主控系統 126 與受控系統 120 之間傳送的資料行介面訊號轉換以利於傳輸」。在進行該介面訊號轉換的步驟中，微控制器 104 與主控系統 126 的傳輸協定包含通用非同步接收及傳送 (UART)，區域網路 (LAN)，紅外線資料傳送的協定 (IrDA)，控制器區域匯流排 (CAN Bus)，通用串列匯流排 (USB) 及 IEEE 1394，或是 RS-232、RS-422、RS-485 及平行埠 (Parallel Port)。

為了使非揮發性記憶體 112 可以備存更多的操作歷程，本實施例藉由將非揮發性記憶體 112 內的操作記錄，轉存至網路附連儲存裝置 124。轉存的可藉由多種方法達成，可以是步驟 214「不定期地將非揮發性記憶體的操作記錄轉存至網路附連儲存裝置」；或是執行步驟 216「當到達備份非揮發記憶體之排定時間時」，再接著步驟 220「將非揮性記憶體中所有的操作記錄匯出至網路附連儲存裝置中」；或是執行步驟 218「當非揮發性記憶體已使用的儲存空間大於設定值」，再接著步驟 220「將非揮性記憶體中所有的操作記錄匯出至網路附連儲存裝置」。最後在步驟 224 中，持續監測非揮發性記憶體 112 的儲存空間，當非揮發性記憶體 112 的儲存空不足時，利用備用非揮發性記憶體 114 作為備用的儲存裝置，以避免中斷備份操作記錄的步驟。上述各種轉存的步驟 214、步驟 216、



步驟 218 或步驟 220 可於主控系統或通訊連網介面裝置啟動後執行之。

由於本發明將網際協定(Internet Protocol, IP)位址及認證資料備存於非揮性記憶體中，當通訊連網介面裝置改為可攜式介面，將通訊連網介面裝置應用於其他的主控系統，即可利用既有的位址及認證資料來控制原來的受控系統，而不需要重新對通訊連網介面裝置與受控系統之間的通訊方式進行設定，簡化作業時間。此外，本發明之備存方法利用網路附連儲存裝置，透過通訊網路作分散式管理，故網路附連儲存裝置設置於連上通訊網路的場合，而通訊連網介面裝置與網路附連儲存裝置設置於在相同或是不同之處。

雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

#### 【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

第 1 圖係繪示依照本發明一較佳實施例的一種通訊連網介面裝置的結構示意圖；

第 2 圖係繪示依照本發明另一較佳實施例的一種通

訊連網介面裝置和網路儲存裝置的示意圖；

第 3A 圖係繪示依照本發明一較佳實施例中將操作記錄備存至非揮發性記憶體之步驟；以及

第 3B 圖係繪示依照本發明另一較佳實施例中將非揮發性記憶體備份到網路附連儲存裝置之步驟。

【元件代表符號簡單說明】

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 100：第一收發器     | 104：微控制器    |
| 108：第二收發器     | 112：非揮發性記憶體 |
| 114：備用非揮發性記憶體 |             |
| 116：記憶體       |             |
| 120：受控系統      |             |
| 124：網路附連儲存裝置  |             |
| 126：主控系統      |             |

## 拾、申請專利範圍

1.一種操作歷程記錄的備存方法，使用於連接主控系統與受控系統之通訊連網介面裝置，以備存該主控系統與該受控系統之間的操作歷程記錄，該通訊連網介面裝置包含一微控制器及一非揮發性記憶體，該備存方法至少包含下列步驟：

當該主控系統啟動時，以該微控制器將該主控系統的啟動時間寫入該非揮發性記憶體中；

以該微控制器攔截經過的檔案資料，藉由辨識對應於該檔案資料的操作歷程記錄，以獲知該主控系統與該受控系統正在進行資訊傳收；

當使用者透過該主控系統簽入該受控系統時，以該微控制器將該使用者的簽入時間儲存於該非揮發性記憶體中；

以該微控制器將該主控系統對該受控系統進行控管的歷程記錄同步寫入該非揮發性記憶體中，以備份該主控系統與該受控系統之間的該操作歷程記錄；以及

以該微控制器持續監測該非揮發性記憶體，並利用該非揮發性記憶體備存該操作歷程記錄，於儲存空間不足時，將該操作歷程記錄輸出至備用記憶體，並告知該使用者。

2.如申請專利範圍第1項所述之操作歷程記錄的備存

方法，其中在該主控系統操作對該受控系統進行控管的歷程記錄寫入該非揮發性記憶體之步驟中，更包含不定期地將該操作記錄轉存至網路附連儲存裝置之程序。

3.如申請專利範圍第1項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中在該主控系統操作對該受控系統進行控管的歷程記錄寫入該非揮發性記憶體步驟之前，更包含當該非揮發性記憶體已使用的儲存空間大於設定值，將該非揮發性記憶體中的該操作記錄匯出至網路附連儲存裝置之程序。

4.如申請專利範圍第1項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中當到達備份該非揮發性記憶體之預定時間，該非揮發性記憶體中的該操作記錄被匯出至網路附連儲存裝置。

5.如申請專利範圍第1項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中該操作歷程記錄至少包含該主控系統與該受控系統之間的操作時間、傳送連線時間或其組合之一。

6.如申請專利範圍第1項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中該操作歷程記錄至少包含該主控系統及該受控系統的位址資料、該使用者的認證資料或其組合之一。

7.如申請專利範圍第1項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中啟動時間係被寫入選自快閃記憶體、磁碟、硬碟或其組合之一的非揮發性記憶體中。

8.如申請專利範圍第1項所述之操作歷程記錄的備存方法，在該主控系統操作對該受控系統進行控管的歷程記錄寫入該非揮發性記憶體步驟之後，更包含利用該微控制器對該主控系統與該受控系統之間的資料傳送進行介面訊號轉換，以使用不同的傳輸協定進行資料傳送。

9.如申請專利範圍第1項所述之操作歷程記錄的備存方法，更包含備份該主控系統與該受控系統之間傳送的該檔案資料之步驟。

10.一種操作歷程記錄的備存方法，使用於連接主控系統與受控系統之通訊連網介面裝置，以備存主控系統與受控系統之間的操作歷程記錄，該通訊連網介面裝置包含一微控制器及一非揮發性記憶體，該備存方法至少包含下列步驟：

當該主控系統啟動時，利用微控制器將該主控系統的啟動時間寫入該非揮發性記憶體中；

以該微控制器攔截經過的檔案資料，藉由辨識對應於該檔案資料的操作歷程記錄，以獲知該主控系統與該受控

系統正在進行通訊連結；

當使用者透過該主控系統簽入該受控系統時，以該微控制器將該使用者的簽入時間儲存於該非揮發性記憶體中；

以該微控制器將該主控系統對該受控系統進行控管的歷程記錄同步寫入該非揮發性記憶體中，以備份該主控系統與該受控系統之間的該操作歷程記錄；

以該微控制器持續監測該非揮發性記憶體，且於該非揮發性記憶體剩餘的儲存空間不足時，將該操作歷程記錄輸出至備用記憶體，並告知該使用者；以及

以該微控制器轉存該非揮發性記憶體中的該操歷程作記錄至一資料儲存媒體，其中該資料儲存媒體係以一通訊網路與該通訊連網介面裝置及該受控系統連接。

11.如申請專利範圍第10項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中在轉存該操作記錄的步驟中，至少包含使用網路附連儲存裝置來儲存該操作歷程記錄步驟。

12.如申請專利範圍第11項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中在該主控系統操作對該受控系統進行控管的歷程記錄寫入該非揮發性記憶體步驟之前，更包含當該非揮發性記憶體已使用的儲存空間大於設定值時，將該非揮發性記憶體中的該操作記錄匯出至網路附連儲存裝置之

步驟。

13.如申請專利範圍第 11 項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中當到達備份該非揮發性記憶體之預定時間時，該非揮發性記憶體中的該操作記錄被匯出至網路附連儲存裝置。

14.如申請專利範圍第 10 項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中該操作歷程記錄至少包含該主控系統與該受控系統之間的操作時間、傳送連線時間或其組合之一。

15.如申請專利範圍第 10 項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中該操作歷程記錄至少包含該主控系統及該受控系統的位址資料、該使用者的認證資料或其組合之一。

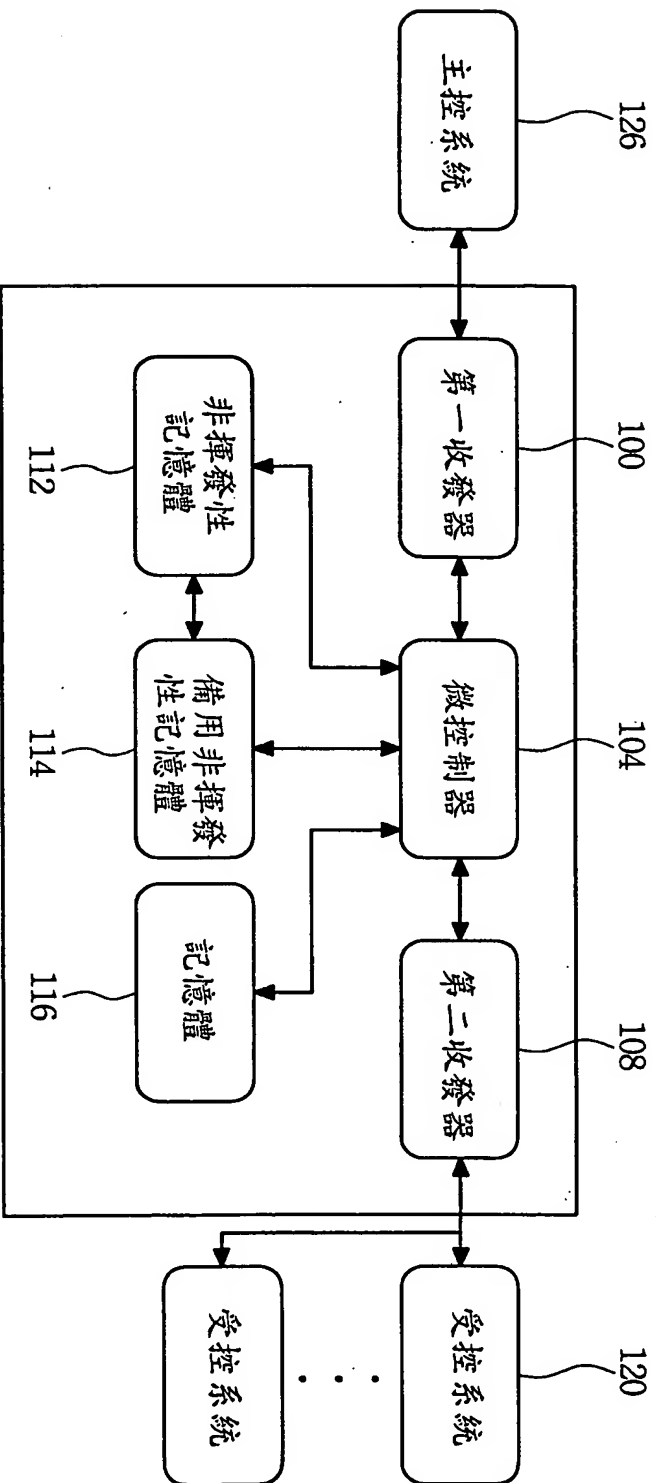
16.如申請專利範圍第 10 項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中該啟動時間係被寫入選自快閃記憶體、磁碟、硬碟或其組合之一之非揮發性記憶體。

17.如申請專利範圍第 10 項所述之操作歷程記錄的備存方法，其中在該主控系統操作對該受控系統進行控管的歷程記錄寫入該非揮發性記憶體步驟之後，更包含利用該微控制器對該主控系統與該受控系統之間的資料傳送進

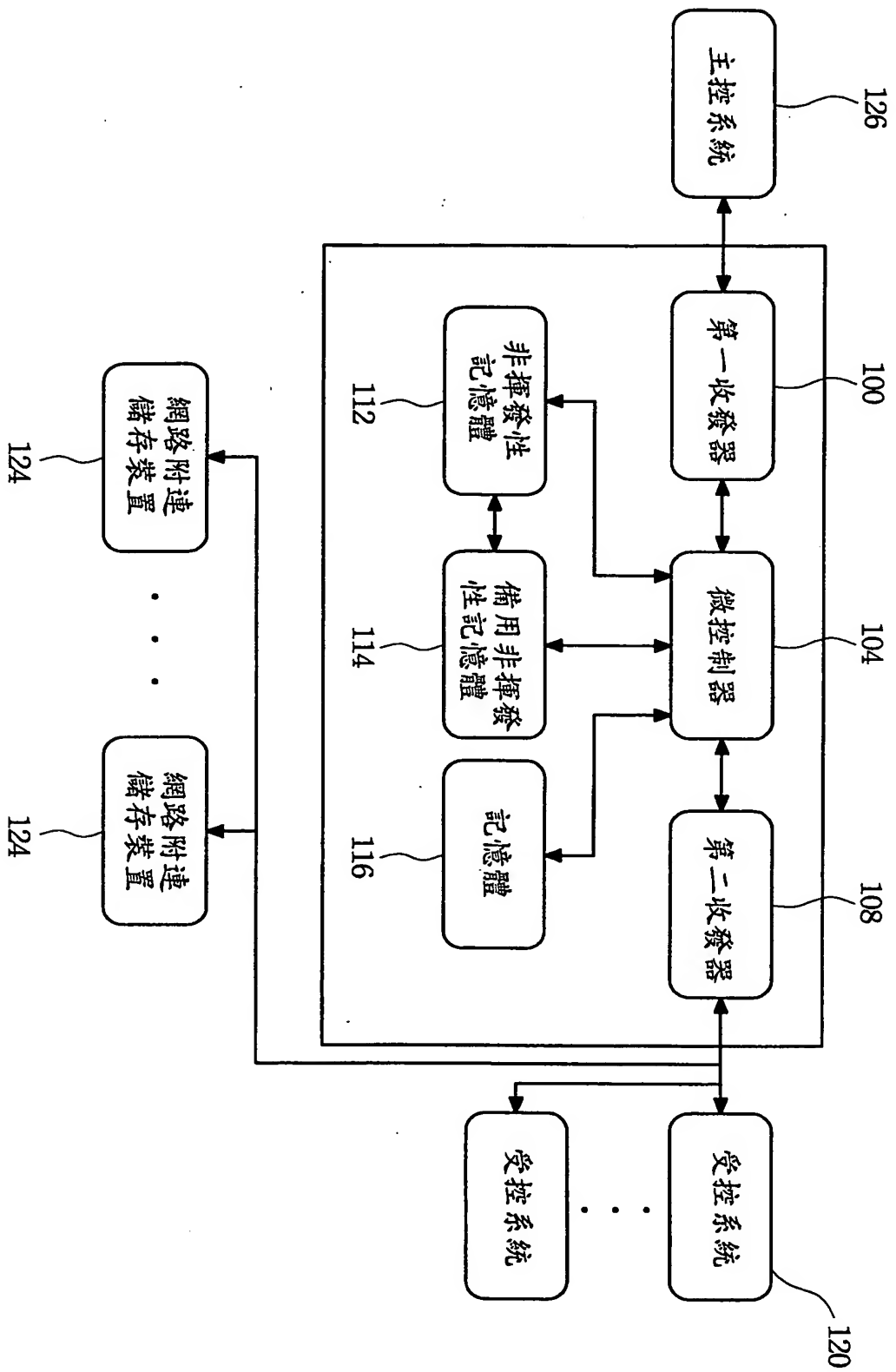
行介面訊號轉換，以使用不同的傳輸協定進行資料傳送之步驟。

18.如申請專利範圍第10項所述之操作歷程記錄的備存方法，更包含備份該主控系統與該受控系統之間傳送的檔案資料之步驟。

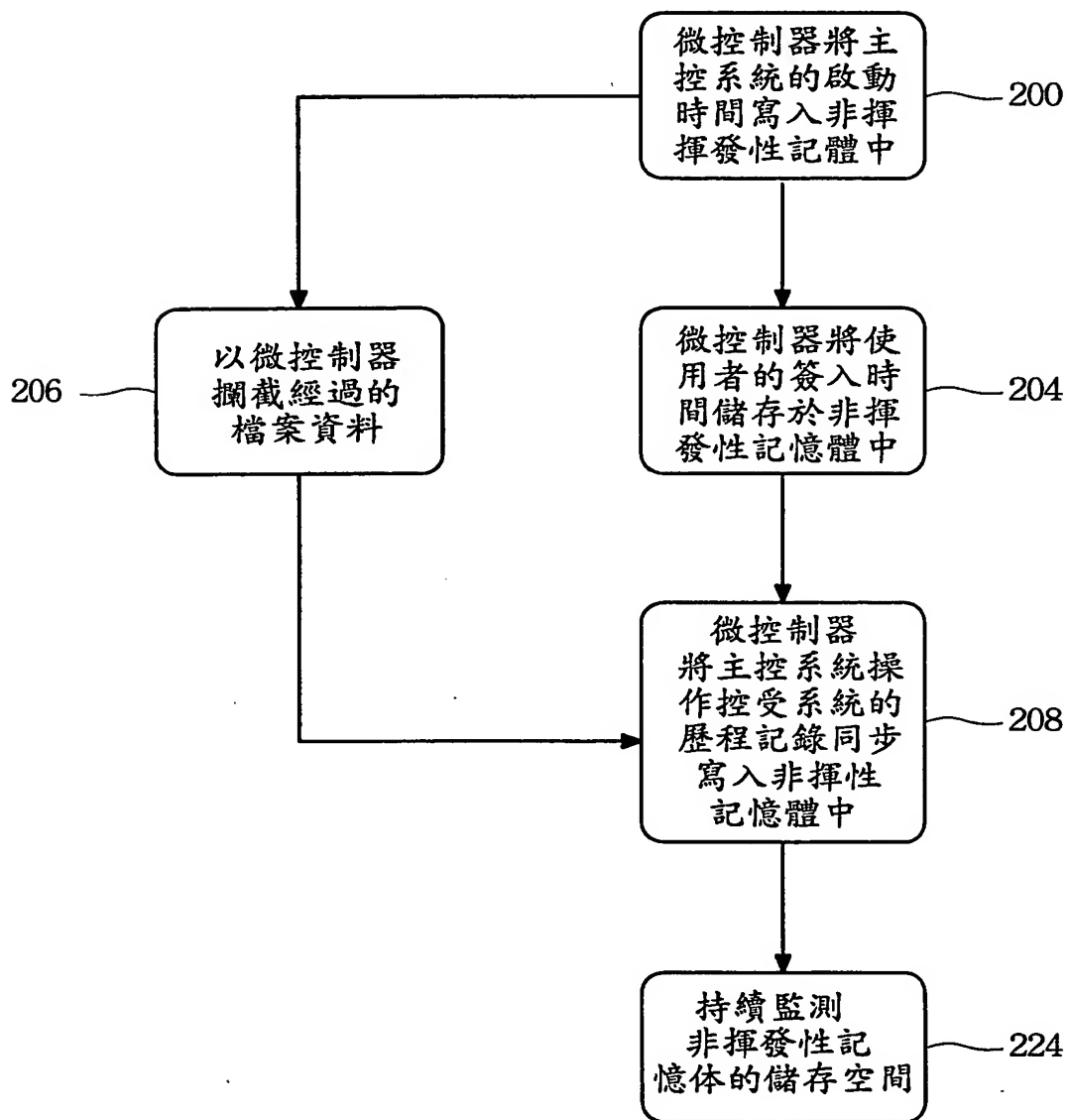




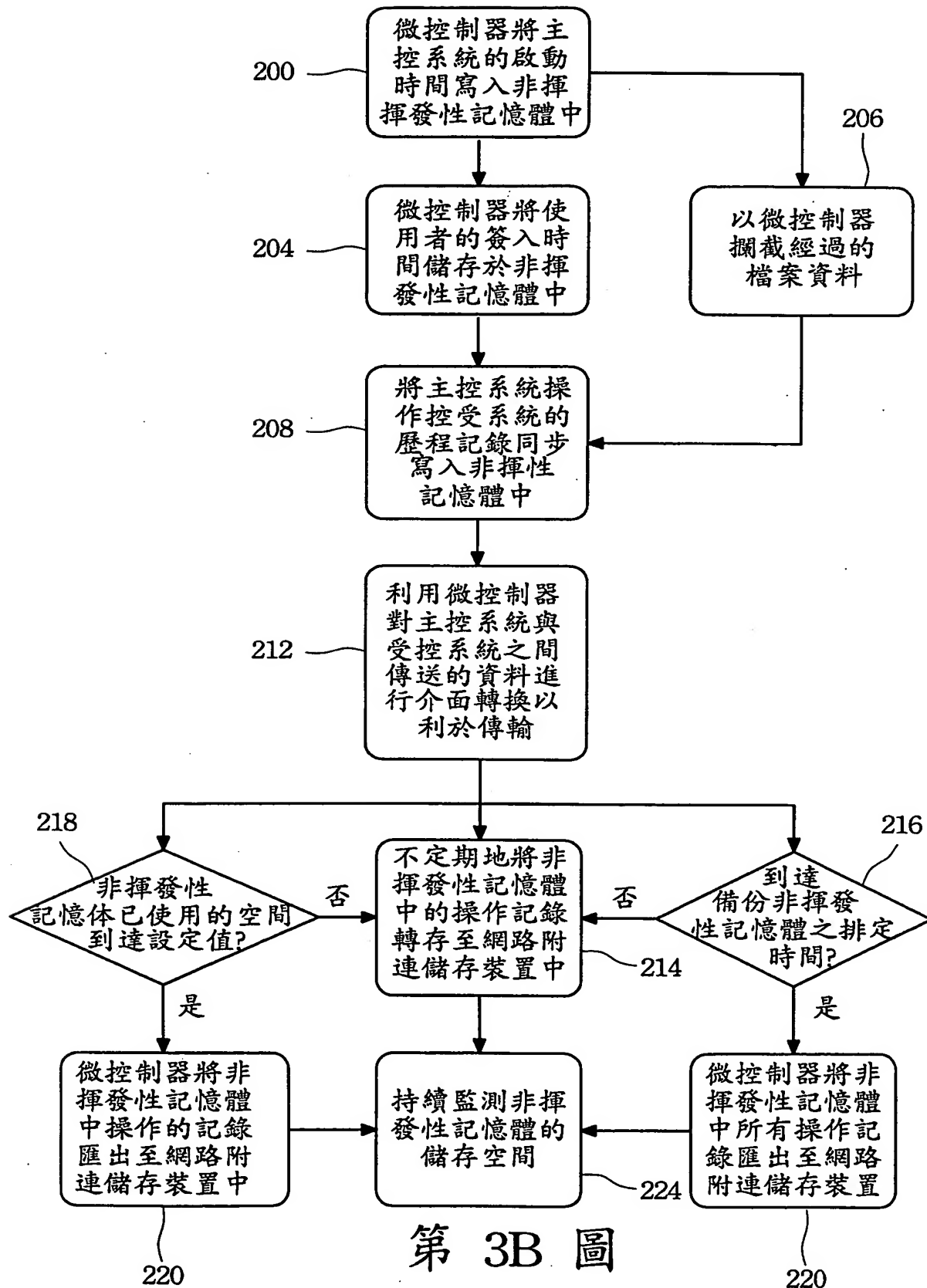
第 1 圖



第 2 圖



第 3A 圖



第 3B 圖